

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADEMICA DE SANTA ROSA

TECNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA



MEJORAMIENTO A LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE PEREJIL (*Petroselinum crispum*) EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL ABUNA EN EL DEPARTAMENTO DE PANDO.

Monografía:

Para Optar al Título Académico
Técnico Superior en Agropecuaria

Elaborado por : Univ. Cosme Correa Subelza

Asesor : Ing. Julián Ávila Valera

Santa Rosa del Abuna – Pando - Bolivia

2016

HOJA DE APROBACIÓN

Monografía aprobada el ____ de _____ de ____

	Nombres	Firmas
Postulante:	Cosme Correa Subelza	_____
Asesor: Ing.	Gasto Poma Pérez	_____
Pdte. Tribunal:	Lic. Gandhi Terrazas Vásquez	_____
Tribunal 1:	Ing. Yoshiro Aguada Manuyama	_____
Tribunal 2:	Ing. Denis Puerta Argote	_____
Tribunal 3:		_____

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida, la salud y mis Padres por las tantas noches de esfuerzo y entrega incondicional, por sus consejos y orientación que fueron significativos para la formación de mi persona, por ser la solución en los momentos difíciles, por su comprensión y por creer en mí, gracias por ser mis padres.

A mi tutor: Ing. Gastón Poma Perez, por sus buenos consejos y orientaciones en la presente investigación.

A los miembros del tribunal revisor, por sus sugerencias observaciones y correcciones a la monografía e informe final de la investigación.

A los docentes del programa académico Tecno Superior Agropecuaria, por su paciencia, su comprensión y sus sabios consejos durante mi formación profesional.

A la Unidad Académica Santa Rosa, a su Director y personal administrativo, por su apoyo durante mi formación y en la elaboración de la presente investigación monográfica.

A mis compañeros de la universidad: Por los momentos de amistad compartidos, a lo largo de toda la carrera.

DEDICATORIA

A dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos en los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, a mi madre por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mi familia quienes han velado por mí, durante este dificultoso camino para convertirme en un profesional.

A mis hermanos y hermanas quienes me han apoyado con mucho sacrificio y dedicación para formarme como persona y como profesional.

A la Universidad Amazónica de Pando (templo de sabiduría y conocimiento) por acogirme en sus aulas durante estos tres años.

A los Docentes de mi carrera, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

INDICE DE CONTENIDO

CUERPO PRELIMINAR

- I. Carátula.
- II. Hoja de aprobación.
- III. Hoja de agradecimiento.
- IV. Hoja de dedicatoria.
- V. Índice de contenido.
- VI. Índice de Tablas y Gráficos.
- VII. Índice de Anexos.
- VIII. Resumen.
- IX. Summary.

CUERPO PRINCIPAL

1. Introducción.....	1
1.1. Tipo de investigación.....	2
2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	2
2.1. Descripción del problema.....	2
2.2. Delimitación del problema.....	2
2.3. Planteamiento del problema.....	2
3. JUSTIFICACION.....	3
4. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVO.....	4
4.1. Objetivo General.....	4
4.2. Objetivo Especifico.....	4
CAPITULO UNICO.....	4
5.1. Marco teórico.....	4
5.1.1. Origen y distribución del perejil.....	4
5.1.2. Clasificación taxonómico.....	6
5.1.3. Descripción botánica.....	6
5.1.4. Ciclo biológico orgánico.....	7
5.1.5. Valor nutricional.....	9
5.1.6. Disponibilidad y conservación de bancos de germoplasma.....	11

5.1.7. Importancia agroecológica.....	11
5.1.8. Métodos para la preparación.....	12
5.1.9. Clima y suelo.....	13
5.1.10. Área del cultivo.....	14
5.1.11. preparación del suelo.....	14
5.1.12. Composta.....	17
5.1.13. Clima.....	20
5.1.14. Cultivo de perejil.....	20
5.1.15. Densidad y profundidad de siembra.....	21
5.1.16. Siembra.....	22
5.1.16. El riego.....	24
5.1.18. Labores culturales.....	25
5.1.19. Marco de plantación.....	27
5.1.20. Cosecha.....	28
5.1.21. Plagas y enfermedades.....	28
5.1.22. Prevención de plagas y enfermedades.....	30
5.1.23. Usos medicinales de perejil.....	31
5.1.24. Análisis del mercado de perejil.....	32
5.1.25. Importancia de perejil.....	32
5.1.26. Sistema de producción.....	33
5.1.27. Mercado nacional.....	33
5.1.28. Mercado departamental.....	34
5.1.29. Beneficios para la salud de perejil.....	34
5.1.30. Producción de perejil en Bolivia.....	36
6. METODOLOGIA.....	41
7. RESULTADOS.....	43
8. CONCLUSIONES.....	45
9. RECOMENDACIONES.....	46
CUERPO DE REFERENCIAS	
BIBLIOGRAFIA.....	47
ANEXOS.....	50

RESUMEN

El perejil, (*Petroselinum crispum*), planta originaria de la zona mediterránea, es una umbelífera bianual que se cultiva por sus hojas, las semillas germinan con problema, las hojas largamente pecioladas en la mayor parte de las variedades, son lisas o rizadas, muy divididas y aromáticas.

Las flores son de color blanco verdoso. Segundo año emite un tallo floral terminado en umbela.

Mejorar la producción del perejil (*petroselenium crispum*) a través de un sistema Semi-Intensivo en el municipio de Santa Rosa del departamento Pando.

Analizar la producción de perejil en el municipio de Santa Rosa

Mejorar la producción el perejil con biofertilizante y abonos orgánicos

Analizar el mercado regional y departamental

La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

SUMMARY

The parsley, (*Petroselinum crispum*), original plant of the Mediterranean area, is a semi-annual umbellífera that is cultivated by its sheets, the seeds germinate with problem, the sheets for a long time pecioladas in most of the varieties, they are smooth or curled, very divided and aromatic.

The flowers are of greenish white color. The second year expresses a floral stem finished in umbel.

To improve the production of the parsley (*petroselenium crispum*) across a Semi-intensive system in the municipality of Santa Rosa of the Bulging department.

To analyze the parsley production in the municipality of Santa Rosa

To improve the production the parsley with biofertilizer and organic fertilizers

To analyze the regional and departmental market

The documentary investigation is a scientific procedure, a systematical process of investigation, compilation, organization, analysis and interpretation of information or information concerning a certain topic. As other types of investigation, this one is conducive to the knowledge construction.

1. INTRODUCCION

El perejil, (*Petroselinum crispum*), planta originaria de la zona mediterránea, es una umbelífera bianual que se cultiva por sus hojas. Las semillas germinan con dificultad. Los tallos son, generalmente, erguidos. Las hojas, largamente pecioladas en la mayor parte de las variedades, son lisas o rizadas, muy divididas y aromáticas.

Las flores son de color blanco verdoso. Segundo año emite un tallo floral terminado en umbela. El fruto es un aquenio que se emplea como semilla; su poder germinativo suele durar dos años. El número medio de semillas por gramo es de 670. Tiene raíces profundas. Esta especie hortícola está teniendo cada vez más aceptación en los mercados nacionales, y muy especialmente en los regionales, por sus magníficas cualidades condimentarias. Ello hace que su cultivo esté siendo objeto de cierta atención por parte de los horticultores y comience a tenerse presente en las alternativas hortícolas intensivas. Francia es uno de los productores de perejil es de fácil cultivo a penas ocupa espacio; lo mismo se puede cultivar en la huerta, como en macetas o jardineras, esto permite ir cortando ramitas según se vayan necesitando. (Quinteros, 1895).

Las hojas se consumen frescas o secas como condimento en variados platos de carne o pescado, así también en sopas para la elaboración de salsas, en determinados países también se consume tierna como verdura. Beneficiarnos de esta planta nos cuesta tan poco esfuerzo, que bien podemos dedicar diez minutos de nuestro tiempo a su cultivo. (Quinteros 1895).

1.1 . Tipo de investigación.

La investigación a realizarse es una monografía copulativa ya que como se pude observar a lo largo de la misma se nota claramente de ella es escrita, sistemática y completa.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA.

¿Qué métodos y técnicas mejoraría el cultivo de perejil en el Municipio de Santa Rosa del Abuna del Departamento Pando?

2.1. Descripción del problema.

Por falta de conocimiento técnico la producción del cultivo de perejil en el Municipio de Santa Rosa del Abuna Departamento de Pando, nuestros productores no están produciendo en gran cantidad esto que los ingresos económicos por familia su bajo para mejorar sus rendimientos del cultivo de perejil para el consumidor

2.2. Delimitación del problema.

Producción de cultivo de perejil del Municipio de Santa Rosa del Abuna.

2.3. Planteamiento del problema.

Las diferentes comunidades productoras no están sembrando en gran cantidad por falta de conocimiento el manejo de cultivo y esto lleva el mínimo rendimiento de la producción.

3. JUSTIFICACIÓN.

Según la (**Prefectura del departamento Pando, 2007**), es de vocación forestal; en general, los suelos son pobres en fertilidad y son frágiles para la agricultura y la ganadería. La agricultura practicada es de tipo tradicional y migratoria, con bajos niveles de producción destinada principalmente al auto-consumo; tradicionalmente los agricultores sólo producen cultivos de subsistencia como arroz, maíz, plátano, yuca y otros, en menor escala, caña de azúcar y frijol. La rotación de cultivos no sigue un orden estricto, observándose distintas combinaciones entre los principales cultivos. Recientemente se comenzaron a cultivar hortalizas como tomate, cebolla y perejil.

Entendiendo que el perejil es una planta hortícola originaria del mediterráneo y su producción no se practica en nuestro contexto es preciso fomentar su cultivo, ya que se utilizan las hojas y tallos para el consumo diario y la alimentación siendo así ricas en vitaminas y minerales para la nutrición alimentaria.

4. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

4.1. Objetivo General.

- ✓ Mejoramiento a la producción del cultivo de perejil (*Petroselinum Crispum*)
En el Municipio de Santa Rosa del Abuna en el Departamento de Pando.

✓ 4.2. Objetivo Específicos

- ✓ Establecer las características del cultivo semi intensivo del perejil (*Petroselenium crispum*).
- ✓ Identificar las propiedades nutricionales y medicinales del perejil (*Petroselenium crispum*).
- ✓ Analizar el valor económico del cultivo del cultivo en estudio a nivel nacional.

5. CAPITULO UNICO

5.1. Marco teórico

5.1.1 Origen y distribución del perejil

El perejil es una planta herbácea perenne en la que sus tallos foliares no pasan los 15 centímetros de altura. Las hojas de la especie más común son lisas, presentan morfologías diferentes dependiendo de su localización en la planta. Las inferiores son muchas veces rizadas. Las superiores presentan tres lóbulos. Las hojas inferiores tienen un sabor más suave, con cierto dulzor, que las superiores, cuyo sabor es fuerte y persistente. Ambos tipos de hojas presentan largos peciolo, que se confunden con tallos, también comestibles. Las flores crecen en umbela de hasta 5 centímetros de diámetro. Las flores son pequeñas, de tan solo unos milímetros, y amarillas. El perejil es una planta bianual, es decir, que sus flores aparecen un año de cada dos. Con unos frutos de 4 milímetros que

contiene unas 600- 700 semillas nimias. Por eso se emplea normalmente el fruto como semilla. (Martínez, 2005)

El perejil es originario de la zona mediterránea de Europa y Asia occidental o Medio Oriente. Desde ahí se extendió su cultivo a otras zonas templadas. Al ser una especie cultivada se encuentra distribuida por todo el mundo, llevada con los colonizadores. Prefiere los climas cálidos y húmedos, pero se adapta perfectamente a condiciones de frío y a una gran variedad de suelos. Por eso, se encuentra naturalizada en márgenes de caminos y cultivos en toda Europa y Asia. (Martínez, 2005).

Planta cuyo origen se sitúa en la isla de Cerdeña. Crece de manera espontánea en toda Europa meridional. Fue utilizada por los griegos y romanos que la utilizaban como condimento. Se utiliza como planta de adorno, aromática y sazonadora en determinados guisos. Es un alimento muy rico en vitaminas A y C. Su utilización principal es a través de sus hojas. Aun así, existen algunos cultivares que desarrollan una raíz tuberosa que se puede aprovechar, aunque su uso no es muy común. Esta hierba se cultivaba en grandes cantidades ya desde la época histórico. Posiblemente a un más era cultivada en los jardines romanos; en el esplendor de esa cultura era incluida en las coronas que adornaban las cabezas, ya que se creía que absorbía los “humos tóxicos” del vino. (Kloss, 2000).

La raíz del perejil era usada como diurético en las infecciones del tracto urinario, para la acumulación y para la gota. También era empleada para la ictericia y problemas de los, así como en forma de cataplasma para muchos problemas menores, como esguinces, cortaduras, picaduras y quemaduras. (McLeod, 2007).

Botánicamente, el perejil es una planta de 30-80cm de altura, con un tallo erecto, hojas rizadas y espesas, con raíces primarias largas, cónicas, blancas u ocre. En su primer año forma una roseta terrestre de hojas compuestas, divididas hasta tres veces, de color verde oscuro y brillante; durante su segundo año produce un tallo ramificado de hojas alternas y que termina en umbelas de flores verde

amarillosas, las frutas del perejil son pequeñas diaquenas ovoides o esféricas, con dos laterales unidos, llamados mericarpos. (Fonnegra y Jiménez, 2007).

Cilantro se encuentra en la misma familia que el perejil y es originario de Grecia. Tanto sus frescas hojas verdes como sus semillas se usan en amplia escala de alimentos desde platos mexicanos hasta en la comida tailandesa. Las hojas de cilantro se usan frescas en ensaladas, salsas y platos de carne, y pueden añadir un poco de sabor.

Las semillas tienen un sabor distintivo similar a la naranja y se utilizan en repostería, embutidos y fruta cocida, y como un ingrediente importante en especias para encurtir y en el curry en polvo. Se dice que el aceite de cilantro tiene cualidades medicinales. (Rey, 2016)

5.1.2 Clasificación taxonómica

Con respecto a la clasificación taxonómica se describe a continuación-

Reino: Vegetal

Tipo: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Lámiales

Familia: Umbelífera

Género: Petroselinum

Especie: Crispum

Nombre científico: Petroselinum crispum

Nombre común o vulgar: Perejil

5.1.3. Descripción botánica

Perejil son plantas alegamas, de porte erecto y de hasta 1,3 m de altura, con tallos asurcados y ramas ascendentes. Hojas 2-3 pinnadas, deltoideas, con foliolos ovado lanceolados o lineares, de 2-5 x 1-4 cm y peciolulados. Peciolo de 10-20 cm. Flores con pedicelos de 2-5 mm en umbelas terminales con 8-20 rayos y con pedúnculos de 3-8 cm. Invólucro ausente o de 1-3 brácteas inconspicuas. Involucelos de 5-6

bractéolas ovadas o linear-oblongas. Pétalos amarillos. Mericarpos de 2-5 x 1-3 mm y monospermos. $2n = 22$. Se cultiva por sus hojas que se usan como condimento. Los peciolos blanqueados son comestibles. Multiplica por semilla. Perejil es una planta bianual de raíz es fusiforme y blanquecina. El grosor depende de la variedad que se quiere aprovechar. En su primer año de vegetación emite unas hojas radicales muy pecioladas que se disponen en roseta. El limbo puede ser doble o triplemente pinnado, y que pueden ser lisos o rizados. Generalmente son de color verde oscuro. En el segundo año se desarrolla el tallo floral que puede llegar a los 80 cm de altura. Da lugar a unas inflorescencias en umbela formada por flores pequeñas de color amarillo verdoso o rojizo. El fructificación es en pequeños aquenios de color grisáceo. El peso de las 100 semillas es de 1,4 g y tienen una capacidad germinativa de dos años. (Rey, 2016)

5.1.4 Ciclo biológico o agronómico

Perejil el cultivo de esta planta se suele realizar entre finales de invierno y mediados de verano. Esto no descarta que en zonas templadas se pueda efectuar durante todo el año. La semilla de tarda mucho en germinar, entre 25-40 días. La recolección se realiza 80 90 días tras la siembra, y se realizan varios aprovechamientos conforme se van formando más hoja.

Perejil es un cultivo sensible a las heladas, a la sequía y a fuertes vientos. Las temperaturas bajas pueden tener un efecto vernalizante. Se desarrolla mejor en suelos de textura media, frescos y ricos en materia orgánica. Para acelerar la germinación se pueden poner las semillas a remojo durante 24-48 horas antes de sembrarlas. Al parecer presenta una cierta latencia debida a unas exigencias muy específicas relacionadas con la temperatura y la iluminación y el propio genotipo de la variedad. (Rey, 2016)

El perejil (*Petroselinum crispum*), sin duda la hierba de uso más común en la cocina europea y americana, es una hortaliza bianual originaria de los países que rodean el Mediterráneo Oriental. Su nombre deriva de petros, que quiere decir Pedro y de selinom que significa perejil en referencia al hábitat de la planta salvaje o bien a su reputación de eliminar los cálculos renales. También se menciona en la literatura que deriva de petrol (piedra o roca) respondiendo al hecho de que crece bien en suelos rocosos. (Simon et al., 1984).

Esta planta se ha cultivado durante miles de años y era muy estimada por los griegos. La variedad silvestre original parece haber sido de hojas planas, similares a las de los perejiles cultivados en Francia e Italia; con posterioridad se desarrolló el *P. crispum* de hojas rizadas y más tarde el perejil de Hamburgo, *P. Crispum tuberosum*, de raíces comestibles y de sabor agradable. La multiplicación de esta especie se lleva a cabo sólo por semillas, la germinación es muy lenta, tardando entre 4 y 8 semanas debido a la presencia de sustancias inhibidoras principalmente cumarinas presentes en la cubierta que recubre a la simiente. (Khater et al., 1998).

El perejil se considera usualmente como una especia. Si bien existen muchas variedades de perejil, la más cultivada es la “*petroselinum crispum*”, conocida comúnmente como de hoja crespa. Crece en Europa y Asia como planta salvaje. La hierba tanto fresca como seca, se utiliza extensamente como condimento en diversos productos alimenticios a causa de su olor aromático de gran alcance. (Maroto et al., 2003).

El perejil cultivado como especia se produce en la huerta doméstica. Es una fuente Perejil es un cultivo sensible a las heladas, a la sequía y a fuertes vientos. Las temperaturas bajas pueden tener un efecto vernalizante. Se desarrolla mejor en suelos de textura media, frescos y ricos en materia orgánica. Para ayudar a adelantar algo la germinación se pueden poner las semillas a remojo durante 24-48 horas antes de sembrarlas.

Al parecer presenta una cierta latencia debida a unas exigencias muy específicas relacionadas con la temperatura y la iluminación y el propio genotipo de la variedad. Es una planta muy rica de las vitaminas C y E , caroteno, tiamina y minerales orgánicos. (Soysal, 2004).

5.1.5 Valor nutricional

Además de sus aceites volátiles y flavonoides, el perejil es una fuente excelente de tres sustancias vitales importantes para la prevención de muchas enfermedades: las vitaminas A, C y E. La vitamina A es un micronutriente que interviene en funciones fisiológicas como el transporte de oxígeno a los tejidos, el funcionamiento normal del sistema inmunológico, la visión y la reproducción, así como la respuesta inmune contra los parásitos entre otros, por lo que su deficiencia aumenta la frecuencia y gravedad de las enfermedades infecciosas. (Papale et al., 2008).

Mencionan que la vitamina A tiene una fuerte acción antioxidante que se reconoce especialmente por la neutralización del oxígeno singlete. Además se ha demostrado su capacidad para neutralizar peróxidos lipídicos. (Rodríguez et al., 2001).

El perejil contiene gran cantidad de vitaminas A, B1, y C y otras, así como sustancias minerales como el hierro, potasio, calcio y proteínas. Se emplea como condimento y también en preparados de ensaladas crudas. Elimina los gases y estimula el jugo gástrico. También se usa como aperitivo, es estimulante y muy recomendable para las personas que sufren del hígado, afecciones de las vías urinarias, riñones, para sudor, entre otras. (Cataldo, 2004).

La ración media de perejil es de 1 g; esta cantidad no aporta a la dieta nutriente, alguno en cantidad tal que represente significación, en cualquier caso, en un gramo de esta especie destaca su contenido en vitamina C (3% de las IR/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con actividad física moderada).

Así mismo contiene otras sustancias no nutritivas tales como los flavonoides (de acción antioxidante, antiinflamatoria y diurética), un aceite esencial rico en apiol y la miristicina de acción emenagoga o estimulante de la menstruación, vasodilatadora y tonificante. (Moreiras y col., 2013).

El perejil fresco tiene muchas más propiedades y sabor que el seco. De hecho, pierde fácilmente sus propiedades, se aconseja, por ello, en caso de disponer de perejil fresco, su congelación para conservar las propiedades nutritivas del mismo. Generalmente se usa como condimento, sazonando prácticamente todos los alimentos; pero también puede consumirse en infusión, como jugo fresco y en cápsulas para aprovechar al máximo sus propiedades. (Moreiras y Col., 2013).

Las hojas de todos los tipos de perejil son ricas en vitaminas A, B1, B2, C y D, siempre que se consuman en crudo, ya que la cocción elimina parte de sus componentes vitamínicos. Si bien el perejil suele cocinarse (mejor levemente, de modo que conserve su aroma), igualmente se puede comer crudo, por ejemplo en la ensalada, típica de la cocina. (Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos., Univ. Granada, 1995).

Cuadro1. Composicion nutricional de perejil

<u>Carbohidratos</u>	6.3 g
<u>Azúcares</u>	0.9 g
<u>Grasas</u>	0.8 g
<u>Proteínas</u>	3.0 g
<u>Tiamina (vit. B₁)</u>	0.1 mg (8%)
<u>Riboflavina (vit. B₂)</u>	0.2 mg (13%)
<u>Niacina (vit. B₃)</u>	1.3 mg (9%)
<u>Ácido pantoténico (vit. B₅)</u>	0.4 mg (8%)
<u>Vitamina B₆</u>	0.1 mg (8%)
<u>Ácido fólico (vit. B₉)</u>	152 µg (38%)
<u>Vitamina C</u>	133.0 mg (222%)
<u>Vitamina K</u>	1640.0 µg (1562%)
<u>Calcio</u>	138.0 mg (14%)
<u>Hierro</u>	6.2 mg (50%)
<u>Magnesio</u>	50.0 mg (14%)
<u>Fósforo</u>	58.0 mg (8%)

Tratado de Fitofármacos y nutraceuticos. (Ed. Corpus. Buenos Aires. Alonso, J.R. 2004).

5.1.6. Disponibilidad y conservación en bancos de germoplasma

Plantas destinadas para uso en programas de mejoramiento genético de una especie o variedad vegetal para su conservación o mantención. Lote (en el ámbito de semillas) Cantidad específica de semillas físicamente identificable, perteneciente a una misma especie y variedad, respecto de la cual se puede emitir un Certificado Internacional de Análisis. (Santiago, 2003).

5.1.7. Importancia agroecológica

Los valiosos recursos naturales renovables y no renovables se encuentran seriamente amenazados, comprometiendo la sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, la variabilidad genética y la supervivencia de la sociedad. Conscientes de la situación se pretende continuar fortaleciendo los procesos de la perejil agroecológica, la cual es considerada como un producto limpio de agrotóxicos, proveniente de proceso agronómicos que han tenido en cuenta el

conocimiento y experiencia local de los productores/as, las funciones ecológicas naturales y la incorporación de prácticas de conservación de suelos y aguas y de condiciones técnicas de producción que no son nocivas para la naturaleza, la salud de los productores/as y los consumidores/as. (Fundagro et al., 1992)

5.1.8. Métodos para la preparación del suelo con sustratos

Material que permite un óptimo desarrollo de las plantas, al darle a la raíz la suficiente aireación, disponibilidad de agua y sanidad es biológicamente estéril en un inicio y el mantener esta característica depende del manejo del cultivar que en él se desarrolle, así como facilitar la acción y efecto de la solución nutritiva, ya que el sustrato es químicamente apático, existe una gran cantidad de sustratos que se pueden utilizar en hidroponía y entre los más utilizados están los siguientes: arena, grava, tezontle, ladrillo quebrado y/o molido, argollita, vermiculita, turba vegetal, aserrín, resinas sintéticas (poliuretano) y cascarilla de arroz, entre otros. Estos materiales se pueden utilizar en forma individual o en mezclas de dos o más de ellos de acuerdo a su compatibilidad y disponibilidad. A continuación, se presentan las principales características de algunos de ellos. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

a) Tesntle

El tezontle es el material triturado que proviene de las rocas volcánicas ígneas que se forman del magma expulsado por las erupciones volcánicas y son de color rojo o negro, de estructura vesicular y se localizan en la zona del eje neo volcánico del país. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

b) Ladrillo molido

El ladrillo debidamente molido es apropiado solamente cuando está libre de mortero y pobre en cal. El material por utilizar se recomienda obtenerlo de las fábricas de ladrillo y después molerlo hasta el tamaño deseado que no debe ser mayor de 4 mm. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

c) Aserrín

Es un sustrato que proviene del procesamiento de madera de pino y de oyamel; es muy barato y abundante en México y tiene una buena capacidad de retención de humedad, amplios espacios porosos que se pueden hacer variar de acuerdo al tamaño de sus partículas o mezclándolas con viruta. Un aserrín de buenas condiciones para hidroponía podría ser una mezcla de aserrín moderadamente fino, mezclado con una buena porción de viruta plana, ya que es mejor el movimiento de la humedad que con un aserrín grueso.

El aserrín antes de usarse se debe compostear y puede ser de la siguiente manera. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

d) Arena

Es un sustrato muy variable en tamaño, forma, composición y color. El diámetro de las partículas de arena más adecuadas oscila entre 0.5 y 2.5 mm. Las arenas que se pueden utilizar son las de río (lavado) y las de tezontle.

(Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

5.1.9. Clima y suelo

Se da bien en casi todos los terrenos, aunque prefiere los profundos, sueltos, frescos, bien provistos de materias orgánicas muy descompuestas y limpias de malas hierbas. En tierras ligeramente ricas en materia orgánica, que se rieguen regularmente, puede producir buenos rendimientos. (José Japón quintero 1895).

Su origen es desconocido, encontrándose naturalizado en toda Europa y cuyo cultivo como condimento está muy extendido. Aunque el perejil prefiere los climas cálidos, resiste bien el frío. En consecuencia, se puede cultivar, prácticamente en todo tipo de climas. Se adapta a cualquier tipo de terreno. Prefiere los profundos, sueltos, frescos, provistos de materia orgánica muy descompuesta y limpia de malas hierbas. En tierras ligeramente ricas en materia orgánica, El suelo debe de ser neutro. La buena textura del suelo se consigue con una labor profunda antes de la

siembra y seguido de varias labores superficiales que lo mantengan suelto. (HassellY Kretchman, 1997).

5.1.10. Área del cultivo

Es muy importante seleccionar el lugar adecuado para implementar nuestro huerto, se sugiere que tenga las siguientes condiciones:

- ✓ Cerca de la casa
- ✓ Cercano a una fuente de agua
- ✓ Se debe cercarlo para que los animales (gallinas, cerdos y perros) no entren y destruyan nuestro trabajo. La cerca puede ser de palos, con alambre, como se acostumbre en cada lugar y con los materiales que se tenga a mano.
- ✓ Contar con espacio suficiente para realizar unas 3 o 4 camas, el almacigo y nuestro abono orgánico. (Knott, 1957).

5.1.11. Preparación del suelo

Dos o tres meses antes de la siembra conviene realizar una labor profunda, de 30 ó 40 cm. Posteriormente se dará un pase de grada, procurando que los terrones se desmenucen. Si la siembra se va a hacer en eras, se preparan éstas respetando pasillos entre ellas y dejando preparado, en su caso, el terreno convenientemente según el sistema de riego con que se cuente.

A continuación, se reparten los abonos, normalmente a voleo, y se entierran con una labor ligera de azada o cultivador. Por último, se da un riego para poner la tierra en tempero antes de proceder a la siembra. (Quintero 1985).

a) Como preparar para la siembra

- ✓ Preparar la cama de siembra con la doble excavación.

- ✓ Uso de semilleros.
- ✓ Espacio en la huerta.
- ✓ Hacer composta para abonar el suelo.
- ✓ Hacer la siembra cercana.
- ✓ Asociar y rotar cultivos.
- ✓ Cultivo de carbono, quiere decir sembrar plantas que además de alimentarnos, produzcan material para hacer la composta.
- ✓ Cultivo de calorías, sembrar plantas que produzcan bastante alimento en poco espacio.
- ✓ Uso de semillas nativas o criollas para que podamos seguir sembrando.
- ✓ Integralidad seguir cada uno de los pasos.

b) Qué herramientas necesitamos para implementar nuestro huerto

- ✓ Regadera
- ✓ Hilo para medir
- ✓ Estacas
- ✓ Pico
- ✓ Bieldo
- ✓ Pala
- ✓ Azadón

c) Preparación de la cama doble

Se debe limpiar muy bien el lugar donde realizaremos las camas dobles, debe estar libre de plásticos, basura, etc.

- ✓ Quitar el pasto y las hierbas del terreno seleccionado para las camas.
- ✓ Marcar bien las camas según el tamaño seleccionado o recomendado.
- ✓ Remover el suelo, si éste está muy duro se debe regar con bastante agua y dejarlo reposar unos dos a tres días. Luego con el biello o picota se afloja el terreno.

d) Doble excavación

- ✓ Las camas pueden ser del tamaño que uno quiera, pero para hacerla cómoda y poder transitar sin problemas y realizar los trabajos cómodamente se recomienda lo siguiente:
- ✓ Largo de la cama 8 metros con 20 centímetros de largo, o el largo que te alcance en el lugar seleccionado.
- ✓ Ancho de la cama 1 metro con 20 centímetros, este ancho nos permitirá
- ✓ hacer un buen manejo de las camas de ambos lados.
- ✓ Este ancho permite hacer el deshierbe, sembrar o trasplantar y regar cómodamente, y no pisar la cama.
- ✓ Profundidad 60 centímetros, que trabajaremos de 30 centímetros en
- ✓ 30 centímetros. Los suelos buenos son profundos y sueltos, las raíces se pueden desarrollar sin problemas; esto las ayuda a crecer y ser más resistentes a las plagas y enfermedades.
- ✓ El espacio entre camas debe ser de 80 cm a un metro para poder circular con las herramientas, hacer los deshierbes y realizar las cosechas. (Knott, 1957).

5.1.12. Composta

El segundo gran principio para establecer un huerto familiar es la composta.

a) Qué es la composta

La composta es el mejor alimento para las plantas que el hombre puede preparar, sin gastar mucho dinero y en poco tiempo. Este es el secreto para tener un huerto sano y productivo.

La composta es el “fertilizante” para nuestro huerto, pues recuerda que en un huerto orgánico no se utilizan fertilizantes químicos. (Knott, 1957).

b) Funciones de la composta en el suelo

Mejora la estructura: Si el suelo es muy arcilloso (barrial) lo afloja y si es muy arenoso (polvillo) lo hace más firme.

- ✓ Retiene humedad.
- ✓ Proporciona aireación.
- ✓ Fertiliza.
- ✓ Almacena nitrógeno.
- ✓ Nivel el pH: ayuda a quitarle lo ácido o lo alcalino al suelo.
- ✓ Alimenta la vida microbiana.

Libera nutrientes de los minerales del suelo. (Knott, 1957).

c) Cómo hacer una composta

Para tener suficiente aire, es importante que la composta no sea muy ancha (no más de 1.5 metros de ancha), puede tener el largo que quieras.

Se recomienda hacer compostas de 1.5 mts. De ancho por 1.5 metros de largo y la altura de la composta terminada también de 1.5 mts. Para que trabaje bien la composta, siempre debe de estar húmeda, ni seca ni empapada. No se debe usar agua clorada.

La tierra de preferencia que sea negra (tierra de monte) aunque solo necesitaremos la tierra la primera vez, después se usa “composta hecha” en lugar de tierra. (Knott, 1957).

d) Para hacer una composta necesitamos

Materiales secos

- ✓ Rastrojos (maíz, frejol, caña, etc.)
- ✓ Hojas secas.
- ✓ Rastrojos de café o de arroz.
- ✓ Pasto seco o verde.
- ✓ Bagazo de caña.
- ✓ Aserrín.

Materiales verdes frescos

- ✓ Hierbas (todas).
- ✓ Tallo y hojas de plátano.
- ✓ Estiércol de animales.
- ✓ Pulpa de café.
- ✓ Desperdicios de cocina.

- ✓ Cáscaras de fruta.

e) Cómo se prepara

- ✓ Primero: se traza un cuadro de 1.5 metros x 1.5 metros y se afloja la tierra con el biello unos 30 centímetros de hondo.
- ✓ Después se coloca sobre la tierra removida, una rejilla sencilla de ramas o varas secas y se riega un poco con agua. (Knott, 1957).

f) Cómo sabemos que la composta está trabajando bien

Hay dos cosas que debemos cuidar en la composta, la temperatura y la humedad.

Temperatura: Es importante conocer la temperatura de la composta para saber si tiene suficiente calor para que se descompongan los materiales.

Una manera muy sencilla de conocerla es enterrando un machete en la composta a 60 o 75 cm. de profundidad. Déjalo por unos minutos y cuando lo retires tócalo. Si aguantas el calor con la mano, la composta está trabajando bien; si no es así y está demasiado caliente, hay que ponerle agua y hacerle agujeros para que pueda respirar.

Pero si el machete está frío, tenemos que cubrirla temporalmente con un plástico negro o agregar un té de estiércol (1 kilo de estiércol en una cubeta de 20 litros llena de agua y revolver).

Si la composta está seca, hay que regarla; pues si sigue seca, no trabaja y no se da el calor. Y si está demasiado mojada lo más probable es que transmita, así que debe estar húmeda. Siéntela con la mano. (Knott, 1957).

g) Cuánto tarda en estar lista la composta

De 3 a 6 meses, dependiendo de los materiales usados para hacer la composta, la temperatura (en época cálida se hacen más rápido) y de los cuidados que le des; sobre todo estar pendiente de que tenga la humedad adecuada. (Knott, 1957).

h) Cómo aplicamos la composta en la cama

La composta que vamos a aplicar en la cama no es necesario cernirla, solo le quitamos con la mano los palos o pedazos que no se hayan descompuestos y los regresamos a la siguiente composta.

Es conveniente cernir la composta terminada que se utiliza para los almácigos. (Knott, 1957).

i) Dónde es mejor hacer la composta

El mejor lugar es debajo de un árbol, para aprovechar la sombra y si es posible, también conviene ubicarla en la parte alta del huerto para aprovechar el posible deslizamiento de los nutrientes. (Knott, 1957).

5.1.13. Clima

La temperatura media óptima mensual tiembla entre 15 y 18° C, la máxima media mensual en 21 a 25° y la mínima media mensual es de 7°, Para la germinación la temperatura óptima es de 25° C., (Knott, 1957).

5.1.14. Cultivo de perejil

El perejil se cultiva ampliamente como hortaliza por sus hojas y raíces el apio y perejil son cultivos de gran importancia económica, ya que gozan de gran aceptación en el mercado. (Fonnegra y Jiménez, 2007).

a) **Rotación de cultivos**

Una de las principales causas del agotamiento del suelo es la práctica del monocultivo, es decir del cultivo de un solo tipo de plantas. Las camas biointensivas bien preparadas sí aguantan hasta dos veces la siembra de un mismo cultivo. Sin embargo es mejor rotar los cultivos para no agotar o cansar el suelo y para evitar plagas. Si por alguna razón tienes alguna hortaliza con plaga y vuelves a sembrar esta misma hortaliza en el mismo lugar, tendrás hortalizas con plaga otra vez. Si siembras otro cultivo rompes el ciclo de la plaga y así ya no volverás a tener. (Knott, 1957).

5.1.15. **Densidad y profundidad de siembra**

En Argentina, el perejil se siembra principalmente en la región pampeana húmeda y en los últimos años han surgido emprendimientos en regiones subhúmedas, semiáridas e incluso áridas, en las regiones donde la disponibilidad de agua es limitante, solo es posible producir bajo riego y cuando el sistema de riego es por surco, se siembra a chorrillo y entre hileras se dejan 70cm para favorecer la circulación del agua. En zonas húmedas la siembra se plantea en líneas a 15, 17.5, 20 o 35 cm entre hileras según la maquinaria disponible y en los casos de ser necesario el riego, se plantea por aspersión. Las dosis de siembra tienen relación con la calidad de la simiente oscilando según ésta, entre 10 y 20 kg ha-1; algunos productores realizan cultivos mucho más densos superando los 30kg ha-1. (Vigliola, 2007).

Para la producción de perejil en fresco, menciona que se debe distribuir unos 5 a 7 kg ha-1. Los productores pequeños (minifundistas) habitualmente siembran al voleo ya sea en forma manual como con cajón alfalero, muy superficial, esto lo asocian habitualmente con el pequeño tamaño de la semilla. Las superficies de producción mayores, se realizan con la sembradora de grano fino, tapando o no bocas de salida de la semillas según la distancia entre hileras seleccionada. El planteo de siembra directa que se usa en la Argentina no es el mismo concepto de siembra

directa que plantea la literatura internacional; esta última llama siembra directa a que no se realiza preparación de almácigo y luego transplante sino que se siembra directamente en el campo en forma convencional; en nuestro.

a) Profundidad de la siembra

Empleada va desde superficial, levemente tapada hasta 1cm o levemente superior, según tipo de suelos, la profundidad de ubicación de la simientes sugeridas entre 0,6 y 1,27cm. (Oregón State University, 2004).

5.1.16. Siembra

El perejil es un cultivo de temporada fría que se da mejor a temperaturas elevadas. Puede tolerar temperaturas tan bajas como 10 grados, pero si las temperaturas superan, comenzará a florear. En Texas, el mejor momento para plantar perejil es en febrero para cosecharlo en abril y de nuevo en septiembre para cosecharlo en noviembre. Plantar semanalmente le asegurará un cultivo continuo. Para establecer perejil a partir de semillas, coloque las semillas en un terreno blando y bien labrado con compost en enero o febrero para un cultivo de primavera o en septiembre para una cosecha de otoño. Establezca las semillas con 2 pulgadas de distancia entre sí en filas que tengan una separación de 12 a 15 pulgadas si planea cosechar las hojas del perejil. Si va a cosechar las semillas, siembre las semillas con 8 pulgadas de separación en las hileras con 15 pulgadas de distancia entre sí. Para ambos usos, la profundidad en la siembra debe ser de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ pulgadas aproximadamente. Hay alrededor de 2,000 semillas por onza, por lo que los horticultores caseros no compren muchas semillas cada temporada.

(Joseph Masabni, Profesor Asistente y Horticultor de Extensión, y Patrick Lillard, Asistente de Extensión, del Sistema Universitario Texas A&M).

a) La siembra cercana

La siembra cercana es una forma de acomodar las plantas en la cama de tal manera que te caben 4 veces más plantas, que las que puedes sembrar en surco.

El trabajo que se logra con la Doble Excavación y el uso de la Composta, hacen posible la fertilidad del método biointensivo y al utilizar la Siembra cercana, podemos cosechar en un pedacito, lo mismo que en un terreno grande.

La siembra cercana se hace con una técnica llamada tresbolillos y la distancia entre planta y planta se tantea por el tamaño que tendrán cuando crezcan. No olvidar que cuando crezcan, sus hojas deberán tocarse.

Antes de sembrar tu cama biointensiva, debes saber que hay tres formas de sembrar las semillas, una es que primero las siembras en un almácigo, en el sistema de adobitos y otra es que hagas la siembra directa en el suelo. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

b) Siembra en el almácigo

Consiste en sembrar las semillas en una caja de madera con tierra (1/2 tierra y 1/2 composta, las dos bien cernidas, para poder cuidarlas hasta que las plantas resistan el transplante. También se puede preparar el almacigo en el suelo, pero con buenas condiciones y con la mezcla de tierra como se recomienda para la caja de madera. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

c) Siembra directa

Hay que tomar en cuenta dos cosas:

La manera de distribuir la semilla en la cama y la profundidad.

Se siembra en forma directa: frijol, maíz, yuca, papa, sandía, zanahoria, rábano, calabaza, haba; entre otras.

Recomendaciones generales para el cuidado de las plantas en la cama (siembra directa o transplante). (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

5.1.17. El riego

Introducción

La solución es vertida directamente a la superficie del sustrato, para que después drene libremente y/o recircule según el sistema utilizado. Es usado generalmente para cultivo en arena en pequeña y mediana escala. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

✓ **Subirrigación**

La solución es aplicada por la parte inferior del recipiente que contiene al sustrato y es utilizado en el cultivo a pequeña escala (huerto familiar). (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

✓ **Aspersión**

La aplicación de la solución se da con atomizadores sobre la parte superior del cultivo y se utiliza principalmente para cultivos ornamentales como clavel y rosal y en la obtención de plántula y enraizamiento de esquejes. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

✓ **Capilaridad**

El sistema consiste en colocar una fuente de agua y por un medio poroso buscar el ascenso capilar. Para la conducción de la solución hasta las raíces se emplea una mecha de tela mercerizada con propiedades capilares. Se utiliza para instalaciones caseras en arena y grava. Actualmente se comercializa todo este pequeño sistema en plantas ornamentales en macetas. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

✓ **Goteo**

En este sistema la solución se conduce en tuberías principales y secundarias de plástico, que descargan el agua por medio de goteros en forma de conectores de goteo que de manera dosificada proporcionan el riego en la cantidad necesaria por día y por unidad.

(Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

- ✓ Debe regarse con cuidado porque mucho o poco riego puede perjudicar las plantas.
- ✓ Las camas y los almácigos se riegan como llovizna, para que el agua no lastime las plantas.
- ✓ Cuando se acaban de sembrar las semillas, el riego debe ser fino, porque si no el agua puede sacarlas.
- ✓ Es mejor regar poco cada día, que de vez en cuando y mucho.
- ✓ Riega por las tardes cuando el sol no esté muy fuerte.
- ✓ No se debe encharcar el agua en las camas.
- ✓ El riego es bueno cuando se hunden los dedos en la cama y la tierra está húmeda.
- ✓ De no ser así, debe regarse más y cuando está lodosa debe ser menos.

5.1.18. Labores culturales

Los controles mecánicos de malezas en el cultivo de perejil no son comunes dado que las distancias entre hileras empleadas mayoritariamente impiden la realización de labores con posterioridad a la emergencia, una excepción se da en los casos en que la invasión de malezas es tan grande, toda la superficie pero en este caso se corta también el cultivo de perejil perdiéndose esa cosecha.

Esto se ve reflejado en los guarismos relevados, ya que el 65% de los encuestados no realiza controles mecánicos; los restantes productores emplean implementos tales como carpidor (hasta 6 carpidas), junto con riego y fertilización y cultivador (hasta 2 pasadas) y escardillo con plantas más altas, los equipos empleados para pulverizar de uso mayoritario son las pulverizadores de arrastre, gran parte de los productores pequeños y algún productor mediano, no disponen de equipamiento propio y deben contratarlos, todos los productores regulan la pulverizadora, ya sea ellos mismos o delegan en terceros competentes, los controles de malezas son químicos prioritariamente y manuales y minoritariamente mecánicos, los herbicidas empleados por los productores son los de uso generalizado y recomendados nacional e internacional, prevaleciendo los procedente y prioritariamente, aunque se manejan controles pre siembra, preemergencia y postcorte, las dosis declaradas también son las recomendadas. (CASAFE, 2009).

- ✓ Después de la siembra, y durante el primer momento de desarrollo del cultivo, conviene estar atento a las escardas enfermedades y plagas, si no se utilizan herbicidas.
- ✓ El perejil, como la mayor parte de los cultivos hortícolas, resulta invadido por un gran número de malas hierbas que suelen perjudicarlo enormemente, es por tanto, muy conveniente el empleo de herbicidas.
- ✓ La aplicación de éstos, dado que las extensiones de cultivo no suelen ser grandes, se puede hacer mediante el empleo de las tradicionales máquinas pulverizadoras de mochila, procurando mojar bien las malas hierbas.
- ✓ Hoy día existen en el mercado varios herbicidas, tanto de preemergencia como de postemergencia, que pueden utilizarse en este cultivo.

a) Carpir

Cuando se forma una costra delgada en el suelo de la cama,

debe romperse para que el aire y el agua puedan circular.

b) Aporcar

El aporque no es más que arrimar tierra en el tronco de las plantas para que las raíces se protejan y la planta pueda sostenerse y crecer mejor.

C) Resguardar

Es cubrir la superficie de las camas con una capa de materia orgánica que puede ser: hojas secas, zacate, rastrojo, aserrín,

así no escapa la humedad y hay menos malas hierbas.

d) Media sombra

En lugares donde hay mucho calor, se necesita proteger las camas con cobertizos sencillos. Pueden ser hechos de madera ligera y rastrojo, de malla media sombra o ramas. (Sánchez del C. F. y E. Escalante R., 1985).

5.1.19. Marco de plantación

La siembra se puede realizar en líneas que estén separadas entre sí de 15 a 20 cm, dejando de 5 a 8 cm entre plantas. Si la siembra se hace a voleo, deberá procederse a realizar un aclareo, con el fin de que las plantas queden separadas unas de otras, en todos los sentidos, alrededor de 8 cm.

La cantidad de semilla a emplear es del orden de 1 a 1,5 gramos por metro cuadrado, para proceder posteriormente al aclareo.

Una vez efectuada la siembra se dará un riego, procurando no arrastrar las semillas, por lo que, de hacerse con aspersores, deberán ser éstos muy bajos.

Las plantas sembradas en invierno, en zonas cálidas, tardan un mes en nacer, y las sembradas en verano, de 14 a 16 días, aproximadamente.

(Quintero, 1985)

5. 1.20. Cosecha

Comienza a realizarse más o menos a los tres meses de nacidas las plantas en las siembras de invierno y a los dos en las de verano, cuando aquéllas tienen, aproximadamente, seis hojas verdaderas. La recolección se efectúa cortando o segando del suelo y haciendo manojos, que se atan según se van formando. Los manojos suelen contener de 20 a 25 plantas.

La recolección debe hacerse por la mañana, antes de que las plantas comiencen a sentir los efectos del calor, y cuando éstas tienen una altura de unos 30 cm., la planta vuelve a rebrotar estando disponible para un nuevo corte a los dos meses, aproximadamente.

La recolección del perejil demanda una mano de obra importante el cultivo dura aproximadamente un año, durante el cual suelen darse unos seis cortes en las siembras realizadas en invierno y unos cuatro en las siembras de verano.(Quintero, 1895).

5. 1.21. Plagas y enfermedades

a) Plagas

Por lo general, no se le conocen plagas específicas, debiendo el agricultor controlar las plagas polífagas de las hortalizas, tales como gusanos blancos, rosquillas, gusanos de alambre, etc. Para ello se pueden realizar tratamientos insecticidas a base de Fonofos a razón de 0,2 gramos de materia activa por metro cuadrado, en el caso de continuar los ataques se recomienda de cebos envenenados repartidos a voleo, utilizando una mezcla de salvado y Triclorfón a razón de 10 kilogramos del

primero y 800 gramos del segundo amasados con 5 o 6 litros de agua. (Quintero, 1985).

b) Pulgones

Atacan a la mayor parte de los órganos vegetales y especialmente al follaje. Los daños se acusan principalmente en las hojas, provocando deformaciones y reduciendo el crecimiento. Se combate a base de pulverizaciones con productos tales como Malatión -50% a la dosis de 300 centímetros cúbicos en 100 litros de agua. (Quintero, 1985).

c) Mosca del apio

La larva mina el parénquima de las hojas, disminuyendo el valor comercial de la producción. Se puede combatir a base de pulverizaciones con Mevinfos, teniendo presente suspender los tratamientos 20 días antes de la recolección. También puede emplearse Diazinón -40% a razón de 150 gramos de producto por 100 litros de agua. Septoriosis (*Septoria petroselini*)

Esta enfermedad puede producir grandes y graves daños en las hojas, dado que el aspecto de las mismas es primordial para la buena venta del perejil.

Los restos de las plantas enfermas. Se puede controlar con productos a base de Zineb y TMTD, insistiendo en la necesidad de respetar las normas legales establecidas para su uso. De emplearse Maneb -80%, la dosis puede ser del orden de 200 gramos de producto comercial en 100 litros de agua.

También es recomendable el tratamiento de la semilla antes de la siembra. (Quintero, 1985).

d) Mildiu (*Plasmopara nivea*)

Esta enfermedad se caracteriza por la formación de manchas amarillentas de contorno irregular en las hojas. Se puede controlar con tratamientos preventivos a

base de Maneb, Captafol, Mancozeb, Zineb, etc., siendo también recomendables las rotaciones de cultivo. (Quintero, 1985).

e) Oídio

Los síntomas comienzan a manifestarse en la parte superior de las hojas mediante manchas amarillentas, que terminan por necrosarse. Se combate con tratamientos preventivos a base de azufre, Dinocap, Pirazofos, etc.

Alternaria (*Alternaria radicina*) Aunque no muy frecuentes, se han observado ataques en algunas zonas. Los síntomas consisten en pequeñas manchas amarillentas que crecen hasta juntarse, originando zonas necróticas.

Los medios de lucha son el tratamiento de la semilla, del cultivo o de ambos con productos a base de Maneb, Difolatan, etc. *Cercosporiosis* (*Cercospora petroselini*) Produce en las hojas manchas oscuras, de aspecto variable, que terminan por invadirlas, llegando a destruir totalmente la-13- parte aérea. Se aconseja efectuar los mismos tratamientos para combatir las enfermedades, (Quintero, 1985).

5.1.22. Prevención de plagas y enfermedades

El perejil presenta numerosos problemas con las malas hierbas, por lo que su control resulta crucial durante el asentamiento de las plántulas. Trabajar el terreno superficialmente y evitando podar las raíces para asegurar que el crecimiento no se vea interrumpido.

El perejil no es demasiado susceptible a muchos problemas con tal de que se realice un adecuado calendario de rotación. Promover la actividad de insectos beneficiosos. (Vandemoortele *et al*, 1996).

a) Presencia y manejo de insectos y enfermedades

Las principales adversidades biológicas que afectan a esta especie, además de la presencia y competencia de las malezas, se relaciona con insectos y

enfermedades. En el caso de insectos, el 71% de los encuestados contestó que sus cultivos no han sufrido ataque de insectos, sin embargo un 18% de los pequeños productores y el 100% de los demás manifiestan daños, producto del ataque de plagas. En el caso particular del productor de más de 100has, dado que hace tiempo que se dedica a esta producción en forma extensiva casi sin rotar, comenzaron a detectar importantes ataques en los cultivos. Los insectos mencionados son: gusano blanco, medidora y nematodos de la raíz; en general se menciona como momento de aparición para los dos últimos insectos, el verano, especificando los meses de febrero a abril para la medidora; el control sólo se indica para medidora con variados productos. Para el gusano blanco, cuya aparición se indica en el mes de julio, se menciona control pero no recuerdan con que producto lo realizaban. (Curioni, 2009).

5.1.23. Usos medicinales de perejil

Las hierbas aromáticas, entre ellas el perejil, tienen gran cantidad de compuestos fitoquímicos o fitonutrientes, y es posible que muchos de ellos impidan que las células normales y sanas se vuelvan cancerosas. (Muñiz et al., 2010).

En la medicina popular el perejil se ha utilizado por sus propiedades depurativas, atribuibles a la presencia de algunos aceites volátiles que están más concentrados en las semillas que en tallos u hojas. Algunos científicos informan el uso de semillas de perejil en la preparación de laxantes y tés adelgazantes; también es usado como un remedio popular para disminuir la glucosa en la sangre, (Ozlem et al., 2006).

El perejil se usa con fines terapéuticos, como relajante muscular, diurético carminativo, expectorante, reumatoide, antibronquial, laxante y vasodilatador. (Gil y Martí, 1997).

También tiene una larga historia de uso como digestivo, en tratamiento de cólicos, para el alivio de la inflamación de la vejiga, para tratar enfermedades del riñón, para la interrupción de la lactancia, reducción de los dolores de las encías y

en el tratamiento de las enfermedades de la piel; así mismo, presenta actividad anticoagulante. (Hoffmann, 2000).

a) Composición química

Los diversos componentes químicos del perejil confieren a esta planta un alto potencial para su uso farmacológico, como se verá a continuación.

(Moazedi et al.; Fonnegra y Jiménez 2007).

Teportaron que los componentes característicos del perejil son flavonoides (apíina, luteolina, apigenina y algunos glucósidos), aceite esencial (apiol y miristicina), cumarinas (bergapteno, imperatorina, xantotoxina, trioxaleno y angelicina), así como vitaminas C y E, mencionando además que es la fuente más rica en vitamina A. (Troncoso et al., 2007).

5.1.24. Análisis del mercado de perejil

El perejil es tolerante a las heladas, pero sensible a la sequía. Es una planta que crece mejor a la sombra, pero es capaz de crecer en la mayoría de las condiciones climáticas, de preferencia en las regiones frías. Esta planta necesita gran cantidad de fertilizantes nitrogenados para una gran producción, además es una hierba común cosmopolita cada vez más frecuente en todas partes del mundo. (Fonnegra y Jiménez, 2007).

5.1.25. Importancia de Perejil

Señalábamos que había la necesidad de acudir a la naturaleza y cumplir las enseñanzas de vida que ésta te señala.

La sabia naturaleza te ofrece sus productos que se transforman en nutrientes que ayudan a mantener y mejorar la salud, que muchas veces por ignorancia, no sabemos valorar los beneficios.

Los productos naturales tienen sus nutrientes que ayudan a las células y órganos de nuestros cuerpos, desintoxicarse, regularse, fortalecerse y transformarse en el suceder del tiempo. Y esto es totalmente cierto, por ello es importante sumar a ello la perseverancia, disciplina y fe en la toma de los productos naturales.

Es necesaria una nueva actitud para cambiar del estilo de vida y asegurar una mejor calidad de vida en el futuro de nosotros mismos.

En la búsqueda de estos productos, hemos encontrado en el camino una plantita que es conocida por todos: el perejil, cuyas propiedades curativas de una serie de males es realmente notable. (Renter, 2013).

5.1.26. Sistemas de producción

El perejil es mejor crecido a partir de la semilla (en lugar de una planta joven de invernadero). Sin embargo, tiene un período de germinación sumamente lento. Sea paciente, va a salir. Si quiere un buen comienzo, remoje las semillas de perejil en una toalla de papel húmeda durante la noche antes de sembrarlas.

Elija un lugar soleado para el perejil, ya sea en el jardín o en una olla grande. Incluso puede cultivarlo en el interior si tiene un área brillante y cálida. Sólo sé que puede ser más delgada y débil que una planta al aire libre debido a las condiciones de intensidad de luz. Al perejil le gusta el sol, pero puede hacer frente a un poco de sombra también. También se prefieren suelos húmedos, por lo que debe regarse abundantemente. (Renter, 2013).

5.1.27. Mercado Nacional

En el Estado Plurinacional de Bolivia las hortalizas son de mucha importancia para la alimentación y buena nutrición de la familia, sus hojas, frutos, raíces, tallos y flores son consumidos para satisfacer las necesidades de nuestro organismo, por su alto contenido de minerales, vitaminas y proteínas que contribuyen a mejorar y mantener la buena salud.

Proveen energía para trabajar, jugar, crecer y también proporcionan protección a cada uno de los órganos del cuerpo contra las enfermedades.

El éxito de la producción de las hortalizas depende de la calidad de la semilla, como también del suelo, puesto que estas necesitan un buen suelo para dar una buena producción. (ENA¹, 2008)

5.1.28. Mercado departamental

Se encuentran en Departamento de Pando la ciudad capital Cobija y se comercializan productos de diferentes zonas y del vecino país fronterizo del Brasil y Perú en cantidades y pesos importantes. Son puntos donde los diversos sistemas de recogida acuden, y a partir de ellos se inician procesos de comercialización al detalle para llevar los alimentos a todos los lugares donde acuden los consumidores finales.

La ciudad de Cobija, no cuenta con infraestructuras de mercados específicos, para el comercio mayorista de alimentos agropecuarios; sin embargo existen zonas y calles barrios que funcionan como tales.

Estos distritos con importante población, son abastecidas de manera constante con productos agropecuarios de diferentes pisos ecológicos, de diferentes departamentos de nuestro país y de otros países fronterizos.

Los mercados minoristas se caracterizan por la venta de productos en pequeños volúmenes. Al público en general, normalmente en un espacio menor y con la variabilidad de productos. También se les llama detallistas.

Estos mercados cuentan con infraestructura para este tipo de transacción los mismos se hallan distribuidas en todo el área de la capital Pandina.

5.1.29. Beneficios para la salud de perejil

El perejil, al ser un alimento rico en potasio, ayuda a una buena circulación, regulando la presión arterial por lo que es un alimento beneficioso para personas que sufren hipertensión.

El potasio que contiene este condimento ayuda a regular los fluidos corporales y puede ayudar a prevenir enfermedades reumáticas o artritis.

¹ Estadística Nacional de Agropecuario

Al tener mucha vitamina A, el perejil previene enfermedades en los ojos, fortalece el sistema inmunitario y tiene propiedades anticancerosas. También por su alto contenido de vitamina A, este condimento también favorece el buen estado de la piel y de las mucosas.

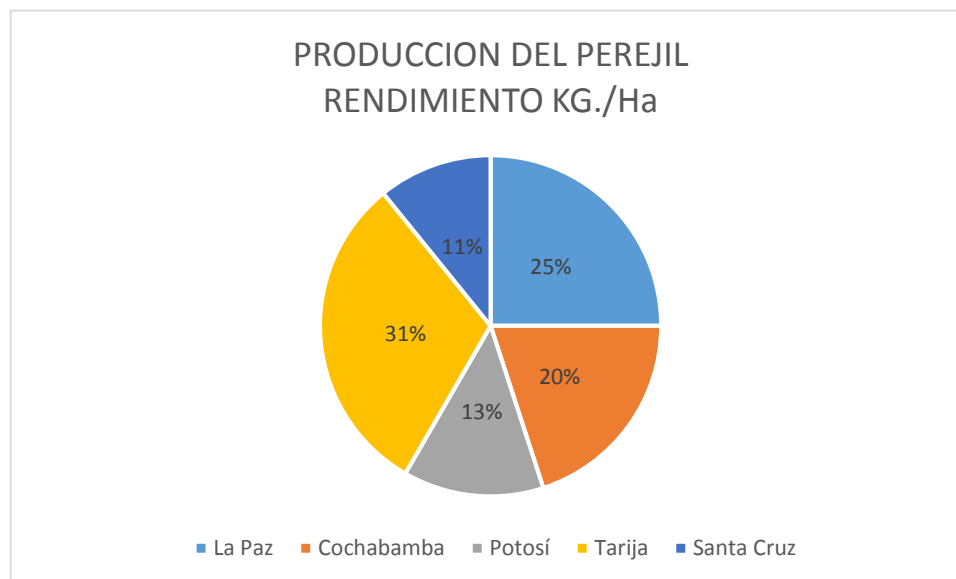
El ácido fólico o vitamina del perejil, hace de este un alimento muy recomendable para su consumo en etapas de embarazo o de lactancia. Este condimento también puede ayudar a combatir los efectos perjudiciales de ciertos medicamentos que absorben la vitamina y puede ayudar a personas alcohólicas o fumadores, pues estos hábitos, ocasionan una mala absorción del ácido fólico.

La acción antioxidante de la vitamina C, hace que el consumo del perejil sea beneficioso para nuestra vista, piel, oído y aparato respiratorio. Además, la alta cantidad de vitamina C de este condimento puede ayudarnos a reducir los síntomas del resfriado y a combatir enfermedades como el estreñimiento y el hipertiroidismo. También es recomendable durante la menopausia ya que la vitamina C ayuda a reducir los sofocos y otros síntomas de la menopausia.

El elevado contenido de vitamina K en este condimento hace que tomar el perejil sea beneficioso para una correcta coagulación de la sangre. Este alimento también es beneficioso para el metabolismo de los huesos. (Renter, 2013).

5.1.30. Producción de perejil en Bolivia

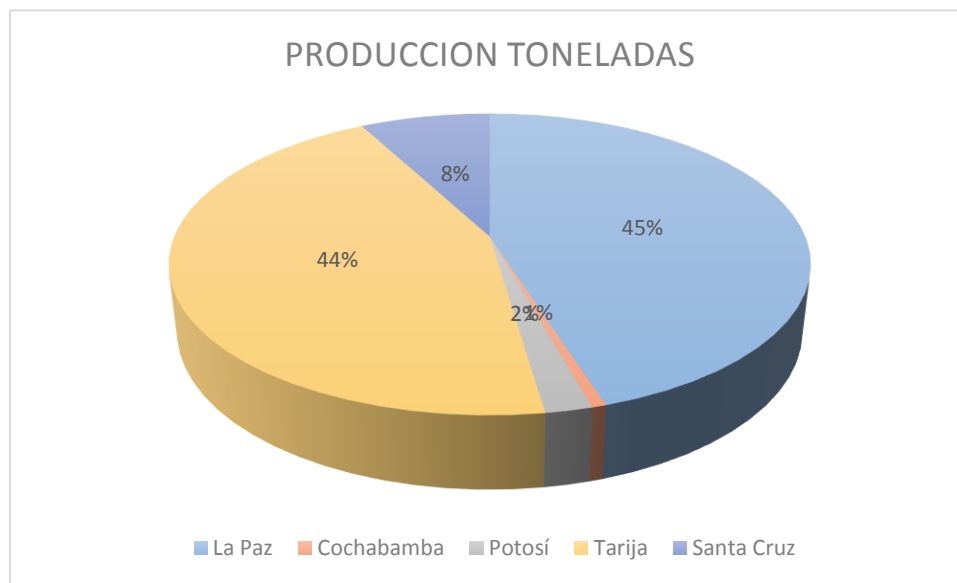
Grafico nº 1. Produccion de perejil por departamentos



Fuente: ENA 2007-2008

Según (ENA 2007- 2008) muestra que la producción del perejil en Bolivia son bastante bajos ya que el mayor productor es la Ciudad de Tarija con un 31% esto equivale a 4525 Kilos por Hectáreas por año siguiendo los demás departamento, la encuesta no hacen mención, de cuatros Departamento Sucre, Beni, Oruro y Pando, ya que estos Departamentos solo tiene para su consumo familiar.

Grafico nº 2. Produccion de perejil por toneladas por departamento



Fuente: ENA 2007-2008

En este Cuadro podemos Mencionar que la Produccion en toneladas Anualmente la el Departamento de Tarija con un 44% esto equivale 222 toneladas anualmente.

Análisis del mejoramiento de la producción del perejil a través de abonos Orgánicos y Biofertilizante, El perejil necesita suelos bien nutridos y húmedos pero que tengan buen drenaje. Puede estar a pleno sol o con sombra parcialmente, prefiere al menos 6-8 horas de sol al día.

El perejil requiere una buena preparación de suelo, aflojarlo para un buen desarrollo de raíces. Esta planta necesita una buena cantidad de nitrógeno (N) para crecer verde y rápido. Otros nutrientes que utiliza son fósforo (alimenta las raíces) y potasio (ayuda contra las enfermedades, producción de proteínas y fotosíntesis). Todos estos nutrientes están disponibles en la composta.

Su origen es desconocido, encontrándose naturalizado en toda Europa y cuyo cultivo como condimento está muy extendido.

Aunque el perejil prefiere los climas cálidos, resiste bien el frío. En consecuencia, se puede cultivar, prácticamente en todo tipo de climas.

Si bien los suelos húmiferos son los más indicados, se adapta a cualquier tipo de terreno. Prefiere los profundos, sueltos, frescos, provistos de materia orgánica muy descompuesta y limpia de malas hierbas. En tierras ligeramente ricas en materia orgánica, que se rieguen regularmente, puede producir buenos rendimientos. El suelo debe de ser neutro, no tolerando un pH inferior a 6,5 ni superior a 8. La buena textura del suelo se consigue con una labor profunda antes de la siembra y seguido de varias labores superficiales que lo mantengan suelto.

Aun que es un cultivo muy rústico, agradece los suelos con cierto contenido de humedad. Los riegos suelen realizarse a manta o por aspersión. En zonas cálidas se deberán dar éstos cada ocho o diez días en invierno y cada dos o tres en verano.

El perejil es una planta que necesita fuertes abonados para asegurar producciones abundantes.

Una producción de 250 kilos por área extrae del suelo: 0,7 kilos de N, 0,3 kilos de P₂O₅, 0,1 kilos de K₂O y 0,2 kilos de CaO.

Como referencia se indica el tipo de abonado de fondo utilizado con mayor frecuencia en Andalucía, teniendo presente que es un cultivo realizado, por lo general, en pequeñas huertas y, por tanto, en terrenos bien estercolados.

Nitrato amónico cálcico 3 kg por área.

Superfosfato de cal 5 kg por área.

Sulfato de potasa 3 kg por área.

Esta fórmula se alterará convenientemente según tipo de abonado que haya recibido el cultivo precedente.

Es conveniente hacer nuevas aportaciones de nitrógeno después de cada corte, en dosis relativamente bajas.

Según (<http://www.infoagro.com/aromaticas/perejil.htm>)

Cuando al perejil le comienzan a salir las segundas hojas verdaderas es momento del trasplante. Antes de iniciar el trasplante debemos regar bien nuestras plántulas. Con una pala de trasplante saque las plántulas con mucho cuidado sin lastimar las raíces. La separación entre planta es 20cm aproximadamente, dependiendo de la variedad. Terminando el trasplante riegue sus plántulas sin mojar las hojas.

Se puede constatar que la reducción en las dosis utilizadas de herbicidas en perejil es factible solamente en aquellos de mejor eficacia, tal el caso de la flurocloridona que a los 26 días de la aplicación, de los tratamientos tiene cerca de un 85% de control de yuyo colorado utilizando sólo 1/8 de la dosis recomendada de 3 L/ha. Al primer corte de perejil, que se alcanza muy buen control de la maleza con el empleo de la mitad de la dosis recomendada de flurocloridona. También, se puede comprobar que metolaclo-ro tiene un aceptable control de yuyo colorado a los 26 días utilizando la mitad de la dosis. Se compara cómo se comportan las diferentes dosis utilizadas en cada herbicida, se puede observar similar comportamiento para la flurocloridona, notándose que con un cuarto de la dosis normalmente recomendada se arriba al primer corte con un control excelente de yuyo colorado. No sucede lo mismo con el resto de los herbicidas, salvo metolaclo-ro que al primer corte de perejil tiene un aceptable control de la maleza superando el 80%. Según las condiciones de ésta experiencia, utilizar dosis menores a las recomendadas es una herramienta posible de utilizar en programas de uso sustentable y racional de insumos teniendo especial cuidado en la elección del producto a utilizar de acuerdo al cultivo y el espectro de malezas presente. (Wyse, 1994; Mitidieri & Constantino, 1995).

A pesar de que la mayoría de los componentes del rendimiento agrícola no mostraron diferencias significativas, en todos ellos se evidencia un aumento con las mayores dosis de N utilizadas. Se encontró, además, que el rendimiento de umbelas secundarias fue el componente del rendimiento que mayor contribución directa ejerció sobre el rendimiento total. Al analizar la variable Número de umbelas secundarias, se denota que los valores se incrementan en un 34 % en promedio

con respecto al testigo y la menor dosis de N. En cuanto a la contribución al rendimiento final de umbelas de diferente orden se han observado resultados similares a los reportados. (Nascimento, 1991).

En este trabajo para perejil, en el tratamiento sin fertilización, la contribución al rendimiento total de umbelas primarias y secundarias fue del orden de 30 y 70 %, respectivamente; mientras que en los tratamientos fertilizados la contribución fue de 20 y 80 % para las umbelas primarias y secundarias, respectivamente, mostrando una mayor partición hacia destinos secundarios, asociado a una mayor ramificación como consecuencia de mayor disponibilidad de N. Si bien las plantas en los tratamientos fertilizados no alcanzaron una mayor altura, se podría entender que mayores cantidades de N. en el suelo promueven mayor desarrollo vegetativo con mayores destinos secundarios, y no necesariamente esto trae aparejado mayor desarrollo en altura. En la se muestra el comportamiento del rendimiento total en semilla como consecuencia de la aplicación de dosis crecientes de N, pudiéndose observar una respuesta positiva y creciente, la cuales explicada en un 68 % por los incrementos en las dosis de N. El peso de mil semillas, al igual que el Poder Germinativo, no registró variaciones significativas para los distintos tratamientos y tampoco entre las umbelas provenientes de distinto orden. Los valores encontrados en el peso de mil semillas son similares a los reportados por otros autores que citan valores entre 1,3 y 2 g. (Quaglioti et al., 1990; Curioni & Arizio, 2003).

Con relación al análisis de calidad de las semillas, una vez separadas éstas por origen (primario y secundario) y por tamaño, se observó que: Las semillas provenientes de las umbelas primarias, si bien no mostraron diferencias significativas en el Poder Germinativo, mostraron mayor calidad fisiológica que las provenientes de umbelas secundarias. Para los distintos tamaños y tratamientos, si bien las diferencias de Poder Germinativo obtenidas no fueron estadísticamente significativas, puede observarse una tendencia creciente para los mayores tamaños de semillas y de la umbela primaria con respecto a la de las secundarias;

esto estaría ligado al mayor contenido de reservas que mejoran la calidad fisiológica de las mismas y a los menores contenidos de sustancias inhibitorias que presentan las umbelas de primer orden. (Carvalho & Kanagawa, 1983; Hassell & Kretchman, 1997).

Consistió en la síntesis e integración de la información obtenida de diversos instrumentos y medios de observación; predomina más un análisis descriptivo coherente que pretende lograr una interpretación detallista y detallada del asunto o problema de investigación.

El tercer análisis realizado dentro de mi investigación realizada es analizar el mercados Regional y Departamental de pando.

Dentro del departamento de pando no existen datos para la comparación de esta especie ya que solo en el municipio de Santa Rosa específicamente en la comunidad Bernardino y Puerto Morales.

Por lo tanto obtenidos es de aproximadamente de 40 mts² en las dos comunidades.

6. METODOLOGIA

a) METODOLOGIA.

- **Métodos:**

Los métodos teóricos que se utilizara para esta investigación son los Bibliográfico que se aplicaran en los problemas de la investigación, también en los marcos teóricos, introducción y justificación, ya que sin este método no se podría realizar la investigación; también se utilizará los métodos analíticos sintético en el marco Teórico analizando los contenidos de Autores relacionados al tema de Investigación y la situación del Problema,

Obtenido unas bases de fundamentos para la investigación.

- **Técnica:**

Para la elaboración de la monografía se empleara el enfoque de investigación cualitativa, cuyas características se describen a continuación:

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.

Materiales:

- ✓ **Materiales de escritorio:**
- ✓ Computadora
- ✓ Libros
- ✓ Tinta para Impresora
- ✓ Papel bond
- ✓ Cartulinas
- ✓ Bolígrafos
- ✓ USB
- ✓ Engrampadora
- ✓ Archivador

7 RESULTADOS

Los resultados de la producción del perejil en Bolivia y sus Departamentos. Teniendo en cuenta que esta son encuestas de ENA 2007- 2008 agropecuaria en Bolivia.

CUADRO N1

PRODUCCION DEL PEREJIL E BOLIVIA

DEPARTAMENTOS	CULTIVOS	SUP/Has	PRODUCCION (T)	RENDIMIENTOS KG./Ha
La Paz	Perejil	60	225	3.750
Cochabamba	Perejil	1	3	3.000
Potosí	Perejil	5	10	2.000
Tarija	Perejil	48	222	4.625
Santa Cruz	Perejil	24	39	1.625

Fuente: ENA 2007-2008

También se tiene como Resultado que para mejorar la producción del perejil es necesario tener bastante Nitrógeno en los suelos ayuda al desarrollo de las Raíces también es necesario contar con fosfato y potasio esto nos ayuda a proteger a las plantas de enfermedades y contar con una mayor producción de las hojas.

Aplicando materias orgánicas estamos garantizando un buen rendimiento y para el crecimiento de nuestras plantas y los biofertilizante garantizamos buenas hojas de mayor Tamayo y una coloración verdusca

Los tratamientos fertilizados para perejil, respectivamente, mostrando una mayor partición hacia destinos, asociado a una mayor ramificación como consecuencia de la mayor disponibilidad.

Al analizar la variable Número de perejil en cuanto a la contribución al rendimiento final de perejil se han observado resultados, este trabajo de perejil, en el tratamiento sin fertilización, la contribución al rendimiento total de perejil.

Si bien las plantas en los tratamientos fertilizados no alcanzaron una mayor altura, se podría entender que mayores cantidades de N en el suelo promueven mayor desarrollo vegetativo con mayores destinos, y no necesariamente esto trae aparejado mayor desarrollo en altura.

Se muestra el comportamiento del rendimiento total de plantas como consecuencia de la producción, pudiéndose observar una respuesta positiva y creciente.

Por último se tiene como resultado que el departamento de pando no existe una gran cantidad de perejil como para producir y vender al mercado Regional ni departamental.

8. CONCLUSIONES

Se concluye que el perejil (*Petroselinum crispum*) es una planta no usada en el departamento de pando y en nuestro municipio por falta de conocimientos en los platos culinarios.

También se concluye, también que no siembran esta especie por que no es comercial en nuestro Departamento por falta de conocimientos del cultivo y consumo.

También se concluye, que es necesarios sembrar con Abonos Orgánicos en esta producción por que obtendrán mayor rendimientos en sus cultivos.

También se concluye que es necesario realizar mayor promoción en esta especie ya que nos ayuda en mejor la calidad de vida en temas de enfermedades para nuestra población.

9. RECOMENDACIONES

- ✓ Considerando la importancia del cultivo en la región, es necesario realizar investigaciones analíticas a mayor profundidad sobre: la superficie cultivada, el rendimiento, la producción, la proporción destinada al consumo y a la comercialización, los ingresos obtenidos, conocimientos sobre el procesamiento y otras formas de uso.
- ✓ Considerando la fragilidad de los suelos del departamento Pando, es necesario efectuar investigaciones experimentales sobre sistema de producción de cultivos mejorados: empleando nuevas técnicas y tecnologías, uso de fertilizantes, manejo integrado de plagas y enfermedades, técnicas, para la buena calidad de la producción.
- ✓ Capacitar a la población local, principalmente al pequeño productor, sobre las técnicas de procesamiento de perejil para diversificar los productos obtenidos de ella, dando un valor agregado, lo que resultará en mejorar sus ingresos económicos para las familias.
- ✓ Las instituciones responsables del desarrollo productivo a nivel departamental, municipal y organizaciones no gubernamentales, deben socializar a la población del área rural sobre la demanda y mercado internacional de perejil y sus derivados, así como analizar la comercialización al mercado nacional, creando mecanismos de organización de productores, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ **Ait Mohamed et al, (2004).** El secado y métodos de preservación de alimentos.
- ✓ **Adom et al., (1997) y Midilli, (2001).** La calidad del producto seco.
- ✓ **Angelics rey 18-05-(2016).** Mejoramiento genetico.
- ✓ **Díaz-Maroto et al., (2003).** Variedad de perejil.
- ✓ **Díaz-Maroto et al., (2003).** El perejil se considera usualmente como una especia.
- ✓ **Dr. Javier Cataldo (2004).** cantidad de vitaminas A, B1, y C y otras.
- ✓ **Ed. Corpus. Buenos Aires. Alonso, J.R. (2004).** Tratado de Fitofármacos y nutraceuticos.
- ✓ **(Elizabeth Renter Marzo 10, 2013).** beneficios para la salud.
- ✓ **Elizabeth Renter Marzo 10, (2013).** Sistemas de producción.
- ✓ **Fonnegra y Jiménez, (2007).** Petroselinum crispum son todos sinónimos del perejil.
- ✓ **Fonnegra y Jiménez, (2007).** Perejil es una planta de 30-80cm de altura.
- ✓ **Fonnegra y Jiménez, (2007).** El perejil se cultiva ampliamente como hortaliza por sus hojas y raíces.
- ✓ **Fundagro et al. (1992)** Importancia.
- ✓ **Fonnegra y Jiménez, (2007).** Preparación del suelo.
- ✓ **Grüner et al., (2008).** Perejil es utilizado ampliamente como condimento.

- ✓ **Hasselly Kretchman, (1997).** Clima y suelo.
- ✓ **Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos., Univ. Granada, (1995).**
Las hojas de todos los tipos de perejil son ricas en vitaminas A, B1, B2, C y D.
- ✓ **JOSE JAPON QUINTERO.** Clima y suelo.
- ✓ **(Joseph Masabni, Profesor Asistente y Horticultor de Extensión, y Patrick Lillard, Asistente de Extensión, del Sistema Universitario Texas A&M).**
Siembra de perejil.
- ✓ **(JOSE JAPON QUINTERO)** Labores culturales, marco de plantación y cosecha.
- ✓ **(JOSE JAPON QUINTERO).** Plagas y enfermedades.
- ✓ **McLeod, (2007).** La raíz del perejil.
- ✓ **Moazediet al., (2007).** Hierba aromática perteneciente a la familia Apiaceae.
- ✓ **Moreiras y col., (2013).** Porcentaje media de perejil.
- ✓ **Moreiras y col., (2013).** El perejil fresco y seco.
- ✓ **Pontin et al., (2005).** Los secaderos solares.
- ✓ **Papale et al., (2008).** Gravedad de las enfermedades infecciosas.
- ✓ **(Parsley pág. 587).** La cosecha.
- ✓ **Reyes-Munguía, D. Zavala-Cuevas, A. Alonso-Martínez**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Entre los primeros recursos para la medicina tradicional.

- ✓ **Rodríguez et al., (2001).** Mencionan que la vitamina A.
- ✓ **Soysal, (2004).** El perejil cultivado como especia de huerta doméstica.

- ✓ **SANTIAGO, 27 OCT (2003).** Mejoramiento genetico.
- ✓ **Soysal, (2004).**cultivo de perejil.
- ✓ **Sánchez del C. F. y E. Escalante R. (1985).** Sistemas de producción.
- ✓ **Sánchez del C. F. y E. Escalante R. (1985).** Tipos de riegos.
- ✓ **Tunali et al., 1999; Ozlem et al., (2006).** Prevención de enfermedades.
- ✓ **Tunali et al., (1999).** Semillas de perejil.
- ✓ **Vandemoortele et al, (1996).** Prevención de enfermedades.

ANEXO FOTOGRAFIAS

Foto 1. *Petroselenium Crispum*



Fuente. Elaboración propia

Foto nº 2. (*Petroselenium crispum*) en floración



Fuente. Elaboración propia

Foto nº 3. (*Petroselenium crispum*) en su época de producción de semilla



Fuente. Elaborado Propio

Foto nº 4. Semilla de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaborado propia

Foto nº 4. Tallo de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaborado propia

Foto nº 5. Raíz de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaborado propio

Foto n° 5. Plaga en la hoja de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaborado Propia

Foto n° 6. Plaga que ataca al (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaborado propio

Foto nº 7. Refresco de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaboración Propia

Foto nº 8. Refresco de (*petroselenium crispum*)



Fuente. Elaboración propia